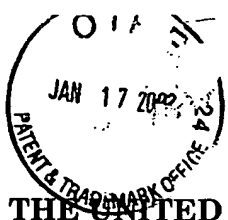


P5976a



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor: Toshihiro Tsukada

Group Art Unit: 2853

Serial No.: 09/942,828

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: August 29, 2001

Title: PRINTING APPARATUS, DATA STORAGE MEDIUM, INTERFACE DEVICE,
PRINTER CONTROL METHOD, AND INTERFACE CONTROL METHOD

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence and the documents referred to as attached herein are being deposited with the United States Postal Service on this date in an envelope as "First Class Mail" service addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

Date: November 15, 2001


Mary Bastida

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

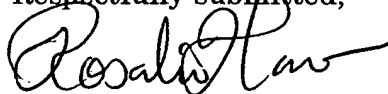
Sir:

Enclosed is a certified copy of the Japanese patent application listed below. The claim of priority under 35 USC §119 in the above-identified application is based on this Japanese patent application.

Japanese Patent Applications

<u>Number</u>	<u>Date Filed</u>
2000-261084	August 30, 2000

Respectfully submitted,



Rosalio Haro

Registration No. 42,633

Please address all correspondence to:
Epson Research and Development, Inc.
Intellectual Property Department
150 River Oaks Parkway, Suite 225
San Jose, CA 95134
Customer No. 20178
Phone: (408) 952-6000
Fax: (408) 954-9058

Date: November 15, 2001

2853

#5

RECEIVED
JAN 22 2002
800 MAIL ROOM



RECEIVED 庁
JAN 28 2002
JAPAN PATENT OFFICE
TC 2800 MAIL ROOM

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年 8月30日

出願番号
Application Number:

特願2000-261084

出願人
Applicant(s):

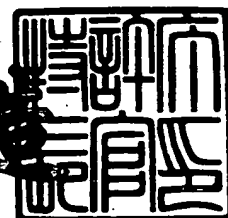
セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3085438

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0078486

【提出日】 平成12年 8月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 29/38

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 塚田 敏博

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100093388

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【連絡先】 0266-52-3139

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷装置、情報記録媒体、インターフェース装置、印刷装置制御方法、ならびに、インターフェース装置制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 バックアップ記憶部を備えるインターフェース装置を介してホスト装置に接続される印刷装置であって、

前記印刷装置の設定情報を不揮発に記憶する設定情報記憶部と、

前記ホスト装置から送信され、前記インターフェース装置により中継される指令データを受信する受信部と、

前記受信された指令データが文字または図形を指定する印刷指令である場合、当該文字または図形を印刷する印刷部と、

前記受信された指令データが前記設定情報記憶部に不揮発に記憶される設定情報を更新するものである場合、当該設定情報を更新する更新部と、

前記設定情報記憶部に不揮発に記憶される設定情報を前記インターフェース装置が備える前記バックアップ記憶部にコピーして不揮発に記憶させるバックアップ部と、

を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】 前記バックアップ部は、前記更新部により当該設定情報が更新された場合、当該コピーを行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】 前記バックアップ部は、前記印刷装置に電源が投入された場合、当該コピーを行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 4】 前記印刷装置の電源を切断する指示入力を受け付ける電源切断指示入力受付部

をさらに備え、

前記バックアップ部は、前記電源を切断する指示入力を受け付けられた場合、当該コピーを行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 5】 前記インターフェース装置が備える前記バックアップ記憶部に不揮発に記憶される設定情報を、前記設定情報記憶部にコピーして不揮発に記憶させるリストア部

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 6】 前記リストア部は、前記印刷装置に電源が投入された場合、前記設定情報記憶部に設定情報が記憶されておらず、前記インターフェース装置が備える前記バックアップ記憶部に設定情報が不揮発に記憶されていれば、当該コピーを行う

ことを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

【請求項 7】 バックアップ記憶部を備えるインターフェース装置を介してホスト装置に接続されるコンピュータを、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の印刷装置として機能させることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読取可能な情報記録媒体。

【請求項 8】 前記情報記録媒体は、コンパクトディスク、フロッピーディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テープ、または、半導体メモリであることを特徴とする請求項 7 に記載の情報記録媒体。

【請求項 9】 不揮発に設定情報を記憶する設定情報記憶部を有する印刷装置と、ホスト装置と、に接続されるインターフェース装置であって、

前記印刷装置の前記設定情報記憶部に記憶される設定情報を不揮発に記憶するバックアップ記憶部と、

前記印刷装置から前記バックアップ設定情報記憶部へ設定情報をコピーさせるために、前記バックアップ記憶部を、前記印刷装置に接続する接続部と、

前記ホスト装置から送信される指令データを受信する中継受信部と、

前記受信された指令データを前記印刷装置へ送信する中継送信部と、

を備えることを特徴とするインターフェース装置。

【請求項 10】 前記接続部は、さらに、前記バックアップ記憶部から、前記印刷装置へ、設定情報をコピーさせるために、前記バックアップ記憶部を、前記印刷装置に接続する

ことを特徴とする請求項9に記載のインターフェース装置。

【請求項11】 バックアップ記憶部を備えるインターフェース装置を介してホスト装置に接続され、設定情報を不揮発に記憶する設定情報記憶部を備える印刷装置を制御する印刷装置制御方法であって、

前記ホスト装置から送信され、前記インターフェース装置により中継される指令データを受信する受信工程と、

前記受信された指令データが文字または図形を指定する印刷指令である場合、当該文字または図形を印刷する印刷工程と、

前記受信された指令データが前記設定情報記憶部に不揮発に記憶される設定情報を更新するものである場合、当該設定情報を更新する更新工程と、

前記設定情報記憶部に不揮発に記憶される設定情報を前記インターフェース装置が備える前記バックアップ記憶部にコピーして不揮発に記憶させるバックアップ工程と、

を備えることを特徴とする印刷装置制御方法。

【請求項12】 前記バックアップ工程は、前記更新工程により当該設定情報が更新された場合、当該コピーを行う

ことを特徴とする請求項11に記載の印刷装置制御方法。

【請求項13】 前記バックアップ工程は、前記印刷装置に電源が投入された場合、当該コピーを行う

ことを特徴とする請求項11に記載の印刷装置制御方法。

【請求項14】 前記印刷装置の電源を切断する指示入力を受け付ける電源切断指示入力受付工程

をさらに備え、

前記バックアップ工程は、前記電源を切断する指示入力を受け付けられた場合、当該コピーを行う

ことを特徴とする請求項11に記載の印刷装置制御方法。

【請求項15】 前記インターフェース装置が備える前記バックアップ記憶部に不揮発に記憶される設定情報を、前記設定情報記憶部にコピーして不揮発に記憶させるリストア工程

をさらに備えることを特徴とする請求項 11 に記載の印刷装置制御方法。

【請求項 16】 前記リストア工程は、前記印刷装置に電源が投入された場合、前記設定情報記憶部に設定情報が記憶されておらず、前記インターフェース装置が備える前記バックアップ記憶部に設定情報が不揮発に記憶されていれば、当該コピーを行う

ことを特徴とする請求項 15 に記載の印刷装置制御方法。

【請求項 17】 不揮発に設定情報を記憶する設定情報記憶部を有する印刷装置と、ホスト装置と、に接続され、前記印刷装置の前記設定情報記憶部に記憶される設定情報を不揮発に記憶するバックアップ記憶部を備えるインターフェース装置を制御するインターフェース装置制御方法であって、

前記印刷装置の前記設定情報記憶部に不揮発に記憶された設定情報を前記バックアップ記憶部にコピーして不揮発に記憶させる保存工程と、

前記ホスト装置から送信される指令データを受信する中継受信工程と、

前記受信された指令データを前記印刷装置へ送信する中継送信工程と、

を備えることを特徴とするインターフェース装置制御方法。

【請求項 18】 前記バックアップ記憶部に不揮発に記憶された設定情報を前記印刷装置の前記設定情報記憶部にコピーして不揮発に記憶させる復旧工程

をさらに備える

ことを特徴とする請求項 17 に記載のインターフェース装置制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷装置、情報記録媒体、インターフェース装置、印刷装置制御方法、ならびに、インターフェース装置制御方法に関する。

【0002】

特に、印刷装置の設定情報や履歴情報のバックアップをするのに好適な印刷装置、これを実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な情報記録媒体、インターフェース装置、印刷装置制御方法、ならびに、インターフェース装置制御方法に関する。

【 0 0 0 3 】

【従来の技術】

従来から、設定情報をフラッシュ E E P R O M (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) に記録するプリンタ (印刷装置) が提供されている。このようなプリンタでは、さらにインクの交換時期や使用量、印刷した用紙の枚数、インク残量などの履歴情報をフラッシュ E E P R O M に記録するものも多い。

【 0 0 0 4 】

これらの情報は、電源を投入しただけでプリンタが所望の設定で利用できるようにしたり、プリンタの使用履歴を調査することにより印刷コストの低減やインク特性の調節を行ったりするためなどに用いられる。

【 0 0 0 5 】

一方で、プリンタとこれに対して印刷指令や設定指令などの指令データを送信するホスト装置との種々のインターフェース、(たとえば、R S - 2 3 2 C、U S B (Universal Serial Bus)、パラレルなど) に対応するため、T T L 電圧のレベル変換やインターフェース規格の変換を行うインターフェース装置をプリンタに装着する技術も利用されている。この場合、インターフェース装置を交換するだけで、種々の指令データ通信インターフェースに対応することができるため、新しい通信インターフェース規格が登場しても、プリンタ本体をそのまま利用することができる。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記フラッシュ E E P R O M のほか、プリンタを制御する C P U (Central Processing Unit)、プリンタの一時的な記憶領域として用いられる R A M (Random Access Memory)、プリンタの初期プログラムローダやフォント情報を不揮発に記憶する R O M などが搭載されたメインボードが故障した場合、従来のプリンタでは、設定情報や履歴情報を取り出して復旧することが困難であった。

【 0 0 0 7 】

このため、このようなプリンタの設定情報や履歴情報のバックアップを容易にし、プリンタのメインボードが故障した場合であっても、修理完了後に簡単に設定情報や履歴情報を復旧できるようにするための技術に対する要望は大きい。特にインターフェース装置を利用した簡単な技術が求められている。

【0008】

本発明は、以上の問題を解決するためになされたもので、印刷装置の設定情報や履歴情報のバックアップをするのに好適な印刷装置、インターフェース装置、これらを実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な情報記録媒体、ならびに、典型的には、当該プログラムを実行することにより実現される印刷装置制御方法、インターフェース装置制御方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

以上の目的を達成するため、本発明の原理にしたがって、下記の発明を開示する。

【0010】

本発明の第1の観点に係る印刷装置は、バックアップ記憶部を備えるインターフェース装置を介してホスト装置に接続され、設定情報記憶部と、受信部と、印刷部と、更新部と、バックアップ部と、を備えるように構成する。

【0011】

ここで、設定情報記憶部は、印刷装置の設定情報を不揮発に記憶する。

【0012】

一方、受信部は、ホスト装置から送信され、インターフェース装置により中継される指令データを受信する。

【0013】

さらに、印刷部は、受信された指令データが文字または図形を指定する印刷指令である場合、当該文字または図形を印刷する。

【0014】

そして、更新部は、受信された指令データが設定情報記憶部に不揮発に記憶さ

れる設定情報を更新するものである場合、当該設定情報を更新する。

【 0 0 1 5 】

一方、バックアップ部は、設定情報記憶部に不揮発に記憶される設定情報をインターフェース装置が備えるバックアップ記憶部にコピーして不揮発に記憶させる。

【 0 0 1 6 】

また、本発明の印刷装置のバックアップ部は、更新部により当該設定情報が更新された場合、当該コピーを行うように構成することができる。

【 0 0 1 7 】

また、本発明の印刷装置のバックアップ部は、印刷装置に電源が投入された場合、当該コピーを行うように構成することができる。

【 0 0 1 8 】

また、本発明の印刷装置は、電源切断指示入力受付部をさらに備えるように構成することができる。

【 0 0 1 9 】

ここで、電源切断指示入力受付部は、印刷装置の電源を切断する指示入力を受け付ける。

【 0 0 2 0 】

一方、バックアップ部は、電源を切断する指示入力を受け付けられた場合、当該コピーを行う。

【 0 0 2 1 】

また、本発明の印刷装置は、リストア部をさらに備えるように構成することができる。

【 0 0 2 2 】

ここで、リストア部は、インターフェース装置が備えるバックアップ記憶部に不揮発に記憶される設定情報を、設定情報記憶部にコピーして不揮発に記憶させる。

【 0 0 2 3 】

また、本発明の印刷装置のリストア部は、印刷装置に電源が投入された場合、

設定情報記憶部に設定情報が記憶されておらず、インターフェース装置が備えるバックアップ記憶部に設定情報が不揮発に記憶されていれば、当該コピーを行うように構成することができる。

【0024】

本発明の第2の観点に係るコンピュータ読取可能な情報記録媒体は、バックアップ記憶部を備えるインターフェース装置を介してホスト装置に接続されるコンピュータを、上記の印刷装置として機能させるプログラムを記録するように構成する。

【0025】

また、本発明の情報記録媒体は、コンパクトディスク、フロッピーディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テープ、または、半導体メモリであるように構成することができる。

【0026】

また、本発明の情報記録媒体をWWW (World Wide Web) のサーバコンピュータに装着して、ここから適宜プログラムをダウンロードし、上記コンピュータに記憶させてプログラムを更新し、更新されたプログラムをコンピュータ（典型的には、印刷装置が有するCPU）に実行させることにより、本発明の印刷装置を実現することができる。

【0027】

本発明の第3の観点に係るインターフェース装置は、不揮発に設定情報を記憶する設定情報記憶部を有する印刷装置と、ホスト装置と、に接続され、バックアップ記憶部と、接続部と、中継受信部と、中継送信部と、を備えるように構成する。

【0028】

ここで、バックアップ記憶部は、印刷装置の設定情報記憶部に記憶される設定情報を不揮発に記憶する。

【0029】

一方、接続部は、印刷装置からバックアップ設定情報記憶部へ設定情報をコピーさせるために、バックアップ記憶部を、印刷装置に接続する。

【0030】

さらに、中継受信部は、ホスト装置から送信される指令データを受信する。

【0031】

そして、中継送信部は、受信された指令データを印刷装置へ送信する。

【0032】

また、本発明のインターフェース装置の接続部は、さらに、バックアップ記憶部から、印刷装置へ、設定情報をコピーさせるために、バックアップ記憶部を、印刷装置に接続するように構成することができる。

【0033】

本発明の第4の観点に係る印刷装置制御方法は、バックアップ記憶部を備えるインターフェース装置を介してホスト装置に接続され、設定情報を不揮発に記憶する設定情報記憶部を備える印刷装置を制御し、受信工程と、印刷工程と、更新工程と、バックアップ工程と、を備えるように構成する。

【0034】

ここで、受信工程では、ホスト装置から送信され、インターフェース装置により中継される指令データを受信する。

【0035】

一方、印刷工程では、受信された指令データが文字または図形を指定する印刷指令である場合、当該文字または図形を印刷する。

【0036】

さらに、更新工程では、受信された指令データが設定情報記憶部に不揮発に記憶される設定情報を更新するものである場合、当該設定情報を更新する。

【0037】

そして、バックアップ工程では、設定情報記憶部に不揮発に記憶される設定情報をインターフェース装置が備えるバックアップ記憶部にコピーして不揮発に記憶させる。

【0038】

また、本発明の印刷装置制御方法のバックアップ工程では、更新工程により当該設定情報が更新された場合、当該コピーを行うように構成することができる。

【 0 0 3 9 】

また、本発明の印刷装置制御方法のバックアップ工程では、印刷装置に電源が投入された場合、当該コピーを行うように構成することができる。

【 0 0 4 0 】

また、本発明の印刷装置制御方法は、電源切断指示入力受付工程をさらに備えるように構成することができる。

【 0 0 4 1 】

ここで、電源切断指示入力受付工程では、印刷装置の電源を切断する指示入力を受け付ける。

【 0 0 4 2 】

一方、バックアップ工程では、電源を切断する指示入力を受け付けられた場合、当該コピーを行う。

【 0 0 4 3 】

また、本発明の印刷装置制御方法は、リストア工程をさらに備えるように構成することができる。

【 0 0 4 4 】

ここで、リストア工程では、インターフェース装置が備えるバックアップ記憶部に不揮発に記憶される設定情報を、設定情報記憶部にコピーして不揮発に記憶させる。

【 0 0 4 5 】

また、本発明の印刷装置制御方法のリストア工程では、印刷装置に電源が投入された場合、設定情報記憶部に設定情報が記憶されておらず、インターフェース装置が備えるバックアップ記憶部に設定情報が不揮発に記憶されていれば、当該コピーを行うように構成することができる。

【 0 0 4 6 】

本発明の第5の観点に係るインターフェース装置制御方法は、不揮発に設定情報を記憶する設定情報記憶部を有する印刷装置と、ホスト装置と、に接続され、印刷装置の設定情報記憶部に記憶される設定情報を不揮発に記憶するバックアップ記憶部を備えるインターフェース装置を制御し、保存工程と、中継受信工程と

、中継送信工程と、を備えるように構成する。

【0047】

ここで、保存工程では、印刷装置の設定情報記憶部に不揮発に記憶された設定情報をバックアップ記憶部にコピーして不揮発に記憶させる。

【0048】

一方、中継受信工程では、ホスト装置から送信される指令データを受信する。

【0049】

さらに、中継送信工程では、受信された指令データを印刷装置へ送信する。

【0050】

また、本発明のインターフェース装置制御方法は、復旧工程をさらに備えるように構成することができる。

【0051】

ここで、復旧工程では、バックアップ記憶部に不揮発に記憶された設定情報を印刷装置の設定情報記憶部にコピーして不揮発に記憶させる。

【0052】

また、本発明のインターフェース装置制御方法は、印刷装置の制御により実行することができる。この場合、当該インターフェース装置は、CPUなどの制御手段を備える必要がない。

【0053】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の一実施形態を説明する。なお、以下に説明する実施形態は説明のためのものであり、本願発明の範囲を制限するものではない。したがって、当業者であればこれらの各要素もしくは全要素をこれと均等なものに置換した実施形態を採用することが可能であるが、これらの実施形態も本発明の範囲に含まれる。

【0054】

(実施例)

図1は、本発明の実施例に係る印刷装置とインターフェース装置の概要構成を示す模式図である。以下、本図を参照して説明する。

【0055】

印刷装置101は、インターフェース装置131を介してホスト装置161に接続されている。

【0056】

ホスト装置161が印刷装置101に対して指令データを送信すると、これをインターフェース装置131の中継受信部132が受信する。この指令データに対して、変換部133が電圧レベルの変換や各種のインターフェース規格の変換を行い、その結果を中継受信部134が印刷装置101へ送信する。

【0057】

印刷装置101の受信部103は、インターフェース装置131から送信された指令データを受信する。

【0058】

指令データが受信部103に到達したことが検知されると、印刷装置101を制御するCPU 102に対して受信割り込みが発生する。CPU 102は、受信割り込み処理の中で、受信部103に当該指令データを受信させ、当該指令データをRAM 104内に確保された受信バッファ105に記憶して、割り込み処理を終了する。

【0059】

一方、割り込みが発生していないとき、CPU 102は、受信バッファ105が空か否かを判断し、受信バッファ105に指令データが記憶されている場合は、それを順次FIFO (First In First Out) 的に取り出して、当該指令データを解釈する。

【0060】

指令データが文字や図形を印刷する印刷指令である場合は、当該印刷指令に指定された文字や図形のフォント情報を適宜ROM 106からとりだして、RAM 104内に用意されたラインバッファ107に展開する。

【0061】

ラインバッファ107が一杯になったり、解釈した指令データが改行指令であった場合は、当該ラインバッファに展開された印刷イメージにしたがって、印刷

インターフェース装置 131 に設定情報・履歴情報が送信されると、インターフェース装置 131 のシリアル EEPROM 135 がこれを記憶する。シリアル EEPROM 135 に対する設定情報・履歴情報を記憶するための制御は、印刷装置 101 の CPU 102 が行う。したがって、インターフェース装置 131 には、シリアル EEPROM 135 を制御するための CPU を用意する必要がない。

【0067】

インターフェース装置 131 のシリアル EEPROM 134 に記憶された設定情報・履歴情報は、種々のリストア時点で印刷装置 101 によって読み出され、印刷装置 101 のフラッシュ EEPROM 109 に記憶される。

【0068】

なお、印刷装置 101 の電源スイッチ 110 を押圧操作することにより、印刷装置 101 の電源をオン・オフすることができる。電源がオンになると、CPU 102 は、ROM 106 に記憶された初期プログラムを実行して、ホスト装置からの指令データに応じて動作する。

【0069】

一方、電源オフの指示が電源スイッチ 110 の押圧操作によりなされると、CPU 102 は、所定の終了処理を行ってから、印刷装置 101 の電源を切る。この終了処理には、印刷機構 108 の印刷ヘッドのクリーニングなどの処理が含まれる。

【0070】

また、印刷装置 101 からインターフェース装置 131 に対して、電源スイッチ 110 に連動して電源が供給される（図示せず）。

【0071】

印刷装置 101 と、インターフェース装置 131 と、の間の設定情報・履歴情報のやりとりは、それぞれ、接続部 111、接続部 136 を介して行われる。

【0072】

典型的には、インターフェース装置 131 のシリアル EEPROM 135 は、印刷装置 101 の CPU 102 のバスに、接続部 111、接続部 136 を介

して直接接続される。

【0073】

ここで、フラッシュEEPROM 109は、設定情報記憶部として、シリアルEEPROM 135は、バックアップ記憶として、それぞれ機能する。

【0074】

(バックアップ時点の例)

印刷装置101のCPU 102が、フラッシュEEPROM 109に記憶された設定情報・履歴情報を、インターフェース装置131のシリアルEEPROM 135に記憶するタイミング(バックアップ時点)としては、以下のようなの考えられる。

(1) 指令データがバックアップ指令である場合。このようなバックアップ指令としては、以下のような指令データが考えられる。ここで、0xは十六進数を意味する接頭辞である。

【0075】

0x1b 0x1d 0x73 0x01 0x00 0x03

(2) 電源スイッチ110が押圧操作され、印刷装置101の電源がオンにされた時点であって、フラッシュEEPROM 109が適切にフォーマットされ、正しい設定情報、履歴情報を記憶している場合。

【0076】

フラッシュEEPROM 109は、初期化されると、ビットがいずれも立つように設定されていることが多い。このような性質を用いて、フラッシュEEPROM 109に適切な設定情報、履歴情報が記憶されているか否かを判別する。また、チェックサムやCRC (Cyclic Redundancy Check) などの技術を用いてもよい。

(3) 電源スイッチ110が押圧操作され、印刷装置101の電源がオフにされた時点。一般に、印刷装置101の終了処理には機械的な処理が必要なので、かなりの時間がかかる場合が多い。この間に平行してシリアルEEPROM 135へのバックアップを実行する。

(4) 指令データが到着しない時間が、所定の時間を超え、かつ、受信バッフ

ァ105もラインバッファ107も空である場合。CPU 102が行うべき作業がない典型的な場合であり、このようなアイドル時間にバックアップを実行する。

(5) 指令データが、フラッシュEEPROM 109に記憶する情報を更新するものである場合。典型的には、印刷装置101の設定を変更する指令である場合。

【0077】

なお、これらの手法は、いずれかを採用してもよいし、いずれか複数を組み合わせて使用してもよい。

【0078】

(リストア時点の例)

印刷装置101のCPU 102が、インターフェース装置131のシリアルEEPROM 135に記憶された設定情報・履歴情報を、フラッシュEEPROM 109に記憶するタイミング(リストア時点)としては、以下のようなものが考えられる。

(1) 指令データがリストア指令である場合。リストア指令は、たとえば以下のような指令データにより表現される。

【0079】

0x1b 0x1d 0x73 0x02 0x00 0x03

この指令は、たとえば、メインボードの修理が完了した時点印刷装置の修理保守要員が印刷装置101に与える。

(2) 電源スイッチ110が押圧操作され、印刷装置101の電源がオンにされた時点であって、フラッシュEEPROM 109が適切にフォーマットされていないか、あるいは、設定情報、履歴情報が正しく記憶されていない場合。

【0080】

この場合は、何らかの事情でフラッシュEEPROM 109に記憶された情報が失われたか、あるいは、メインボードの故障によりメインボードが交換された場合などが考えられる。

【0081】

このリストア時点を採用した場合、ユーザが利用しているインターフェース装置131を修理保守要員に渡す必要はない。修理が完了した印刷装置101にインターフェース装置131を挿入して、電源をオンにすれば、バックアップされていた設定情報・履歴情報が自動的にリストアされるからである。

【0082】

なお、これらの手法は、いずれかを採用してもよいし、いずれか複数を組み合わせて使用してもよい。

【0083】

図2は、バックアップ時点として上記(2)を、リストア時点として上記(2)を、それぞれ採用した場合に電源がオンになる際の初期プログラムの中で実行されるフラッシュEEPROMチェック処理の流れを示すフローチャートである。

【0084】

まず、CPU 102は、フラッシュEEPROM 109が正しく設定情報・履歴情報を記憶しているか否かを調べる(ステップS201)。正しいか否かは、上記のように、以下の条件などを用いて調べることができる。

【0085】

・フラッシュEEPROM 109のビットがすべて立っている場合、当該フラッシュEEPROM 109には一切データが記憶されていないことになるので、正しくないと判断する。

【0086】

・フラッシュEEPROM 109の特定のアドレスに、「初期化済み、設定情報・履歴情報を記憶済み」を表すデータ(0xff以外の値とする。)を書き込むようにしておき、当該データが記憶されているか否かで判断する。

【0087】

・フラッシュEEPROM 109の設定情報・履歴情報のチェックサムやCRCもフラッシュEEPROM 109内に記憶することとし、これを調べて判断する。

【0088】

正しい場合（ステップ S201 ; Yes）、CPU 102は、フラッシュ EPROM 109からインターフェース装置131のシリアルEEPROM 135へ、設定情報・履歴情報をバックアップして（ステップ S201）、本処理を終了する。

【0089】

一方、正しくない場合（ステップ S201 ; No）、CPU 102は、インターフェース装置131のシリアルEEPROM 135に正しく設定情報・履歴情報がバックアップされているか否かを調べる（ステップ S203）。正しいか否かは、上述のものと同様の判断基準を用いることができる。

【0090】

正しい場合（ステップ S203 ; Yes）、CPU 102は、インターフェース装置131のシリアルEEPROM 135からフラッシュEEPROM 109へ設定情報・履歴情報をリストアして（ステップ S204）、本処理を終了する。

【0091】

一方、正しくない場合（ステップ S203 ; No）、CPU 102は、フラッシュEEPROM 109の設定情報をROM 106などに記憶される既定値に初期化し、履歴情報をクリアして（ステップ S205）、本処理を終了する。

【0092】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、印刷装置の設定情報や履歴情報のバックアップをするのに好適な印刷装置、これを実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な情報記録媒体、インターフェース装置、印刷装置制御方法、ならびに、インターフェース装置制御方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施例に係る印刷装置とインターフェース装置の概要構成を示す模式図。

【図 2】

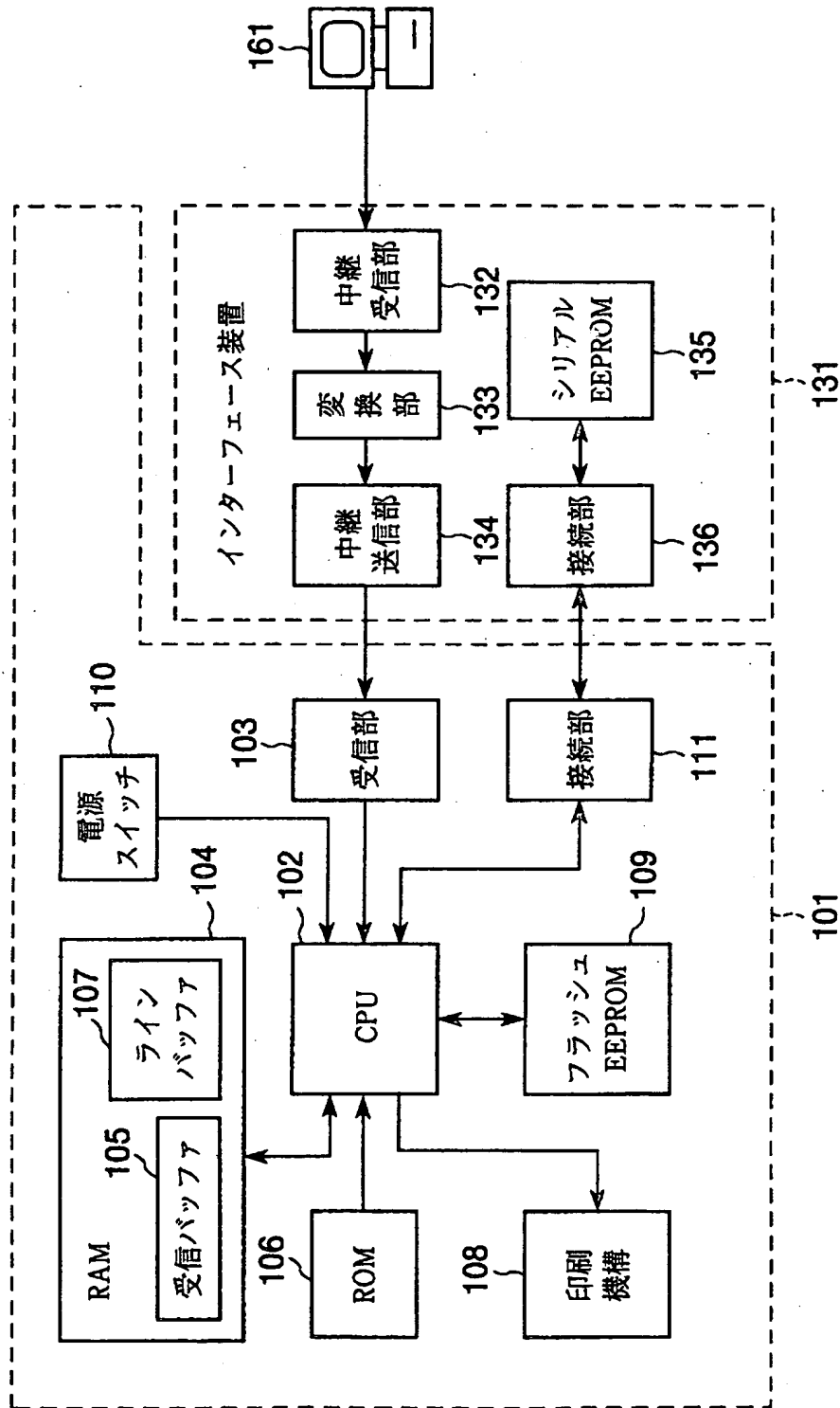
上記印刷装置に電源が投入された際に実行される初期プログラムの中で実行されるフラッシュEEPROMチェック処理の流れを示すフローチャート。

【符号の説明】

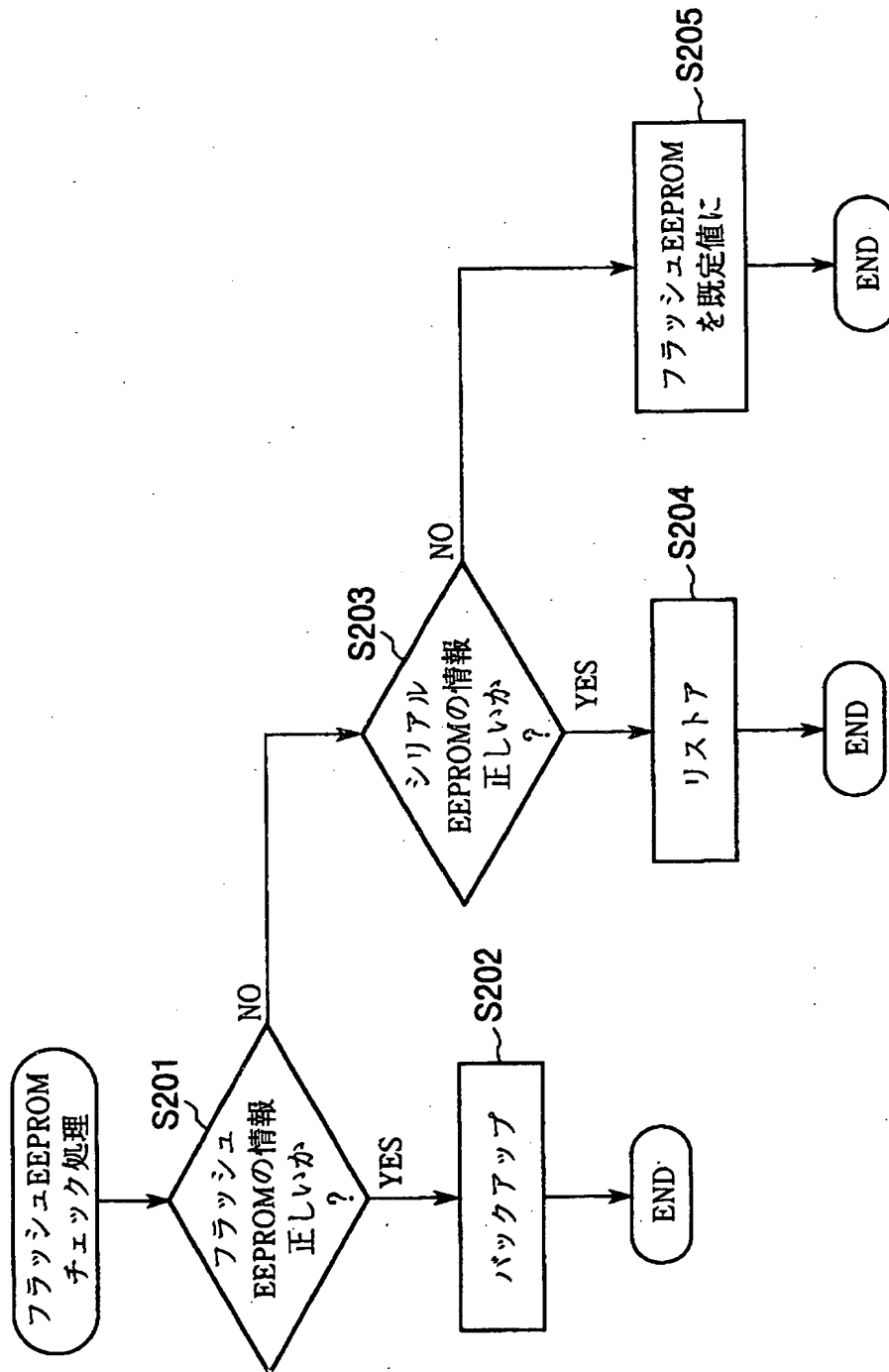
- 101 印刷装置
- 102 CPU
- 103 受信部
- 104 RAM
- 105 受信バッファ
- 106 ROM
- 107 ラインバッファ
- 108 印刷機構
- 109 フラッシュEEPROM
- 110 電源スイッチ
- 111 接続部
- 131 インターフェース装置
- 132 中継受信部
- 133 変換部
- 134 中継送信部
- 135 シリアルEEPROM
- 136 接続部
- 161 ホスト装置

【書類名】 図面

【図1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷装置の設定情報や履歴情報のバックアップをするのに好適な印刷装置とインターフェース装置等を提供する。

【解決手段】 印刷装置101のフラッシュEEPROM 109は、印刷装置101の設定情報を不揮発に記憶し、ホスト装置161から送信された指令データは、インターフェース装置131により中継され、受信部103がこれを受信し、当該指令データが印刷指令である場合、印刷機構108が文字または図形を印刷し、指令データが設定情報を更新するものである場合、フラッシュEEPROM 109の設定情報を更新し、適当なバックアップ時点で、フラッシュEEPROM 109の設定情報を、インターフェース装置131のシリアルEEPROM 135にバックアップする。バックアップされた設定情報は、適当なリストア時点でシリアルEEPROM 135からフラッシュEEPROM 109へリストアされる。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名 セイコーエプソン株式会社



Creation date: 08-27-2004
Indexing Officer: VDELTS - VIVIAN DELTS
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 09942828

Legal Date: 12-10-2002

No.	Doccode	Number of pages
1	IDS	3
2	NPL	3

Total number of pages: 6

Remarks:

Order of re-scan issued on